



# Programa de Pós-graduação em Meio Ambiente

## Ementa da Disciplina – PPGMA

### 13- EQUAÇÕES DE ÁGUAS RASAS – 04 CRÉDITOS

#### Ementa:

Equações diferenciais ordinárias - métodos analíticos e numéricos (Equações de 1ª ordem, equações lineares e não-lineares, análise qualitativa, soluções estacionárias, linearização e estabilidade. Métodos numéricos, método de Euler, análise de convergência, métodos numéricos de ordem superior. Equações de 2ª ordem, equações lineares com coeficientes constantes, espaço de fase, equações não lineares. Sistemas de equações diferenciais ordinárias, análise qualitativa e métodos numéricos). Equações diferenciais parciais lineares (Soluções analíticas de equações hiperbólicas, parabólicas e elípticas, métodos de diferenças finitas, análise de estabilidade, consistência e convergência). A equação de Burgers. Equações de águas rasas (Princípios de conservação de massa e momento. escoamento de água com superfície livre; equações limite e equações linearizadas. Solução do problema de Riemann linear e não-linear. Métodos clássicos de diferenças finitas. Métodos de linhas. Métodos semi-Lagrangianos. Aplicações a escoamentos ambientais.